



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

STUDI PENGARUH RASIO ELEMEN TERHADAP DISTRIBUSI POTENSIAL SISTEM PROTEKSI KATODIK PADA BETON BERTULANG MENGGUNAKAN BEM-3D

ABSTRACT

Abstrak

Korosi merupakan masalah yang serius dalam bidang infrastruktur dan pembangunan. Salah satu area yang mengalami kerugian akibat korosi adalah sektor beton bertulang. Oleh karena itu, korosi yang terjadi pada baja tulangan dalam beton perlu dicegah. Sistem proteksi katodik anoda korban (SACP) adalah salah satu cara untuk melindungi beton bertulang dari korosi. Akan tetapi metode ini sulit dievaluasi tanpa terlebih dahulu mengaplikasikannya di lapangan. Untuk mengatasi kendala ini dapat menggunakan metode elemen batas (BEM). BEM memiliki kelebihan dibandingkan metode lainnya, karena hanya membutuhkan data dipermukaan geometri yang akan dilakukan kalkulasi. Akan tetapi, pengaruh parameter-parameter numerik terhadap kinerja BEM masih perlu dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh parameter rasio elemen terhadap distribusi potensial pada SACP beton bertulang. SACP beton bertulang dimodelkan dengan menggunakan Persamaan Laplace. Permukaan beton diasumsikan memiliki nilai densitas arus konstan sebagai kondisi batasnya. Sementara, kondisi batas untuk anoda dan katoda direpresentasikan oleh kurva polarisasinya masing-masing. Simulasi menggunakan BEM dijalankan untuk menyelesaikan Persamaan Laplace sehingga distribusi potensial pada domain dapat diperoleh. Studi kasus dengan menggunakan baja tulangan sebagai katoda dan Zn sebagai anoda memperlihatkan bahwa distribusi potensial pada berbagai rasio elemen memiliki perbedaan dalam skala kurang dari 3 mV. Oleh karena itu, parameter rasio elemen tidak memberikan pengaruh yang berarti pada distribusi potensial SACP beton bertulang. Studi lebih lanjut perlu dijalankan untuk mempelajari pengaruh parameter yang lain terhadap kinerja BEM.

Kata kunci: korosi, BEM, rasio elemen, proteksi katodik, beton bertulang, anoda korban